



DEUTSCHES
PATENTAMT

21 Aktenzeichen: P 36 24 745.6
22 Anmeldetag: 22. 7. 86
43 Offenlegungstag: 4. 2. 88

71 Anmelder:
Sterimed Gesellschaft für medizinischen Bedarf
mbH, 6600 Saarbrücken, DE

74 Vertreter:
Bernhardt, W., Dipl.-Ing. Dr.-Ing., Pat.-Anw., 6600
Saarbrücken

72 Erfinder:
Mehner, Gotthilf, 7527 Kraichtal, DE; Nagorski, Klaus
Peter, 5600 Wuppertal, DE

Bibliothek
Ind. Eigentum
18 MAR 1988

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

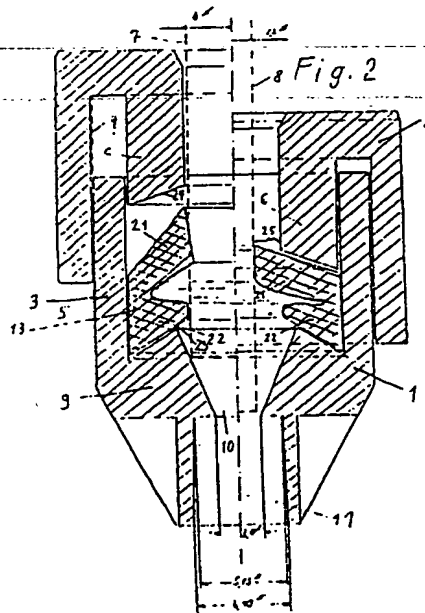
54 Kupplung zum Anschließen eines medizinischen Schlauches, insbesondere eines Drains oder eines Katheters, an eine weitere Einrichtung

Eine Kupplung zum Anschließen eines medizinischen Schlauches (7; 8), insbesondere eines Drains oder eines Katheters, an eine weitere Einrichtung, insbesondere eine Schlauchleitung oder eine Spritze, weist ein axial zusammenschraubbares Gehäuse (1) auf, in dem eine das Ende des Schlauches umfassende elastische Dichtungsmanschette (13) durch Zusammenschrauben des Gehäuses mittels eines ringförmigen Druckstückes (6) an den Schlauch anpreßbar ist.

Die Dichtungsmanschette (13) weist, im Axialschnitt gesehen, zu beiden Enden des Schlauches (7; 8) Schenkel (21) auf und ist unter Abbiegen der Schenkel an den Schlauch anlegbar.

Dadurch ist die Kupplung in höherem Maße für Schläuche unterschiedlichen Durchmessers anwendbar.

Das Prinzip des Abbiegens von »Schenkeln« läßt sich in verschiedenen Ausführungsformen verwirklichen. In erster Linie sind jedoch zwei Schenkel (21) vorgesehen, die mit ihrem äußeren Ende in dem Gehäuse sitzen und abgestützt sind und mit ihrem inneren Ende durch das, über und hinter sie greifende, Druckstück (6) an den Schlauch (7; 8) herandrückbar sind, etwa nach Art einer Lippendichtung.



DE 3624745 A1

BEST AVAILABLE COPY

DE 3624745 A1

1. Kupplung zum Anschließen eines medizinischen Schlauches, insbesondere eines Drains oder eines Katheters, an eine weitere Einrichtung, insbesondere eine Schlauchleitung, eine Spitze oder ein Bakterienfilter, mit einem axial zusammenschraubbaren Gehäuse, in dem eine das Ende des Schlauches umfassende elastische Dichtungsmanschette durch Zusammenschrauben des Gehäuses mittels eines ringförmigen Druckstückes an den Schlauch anpreßbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtungsmanschette (12; 13; 14; 15; 16) im Axialschnitt zu beiden Seiten des Schlauches (7; 8) Schenkel (12; 21; 26; 36) aufweist und unter Abbiegen der Schenkel (12; 21; 26; 36) an den Schlauch (7; 8) anlegbar ist.

2. Kupplung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch zwei Schenkel (12; 21; 26), die mit ihrem äußeren Ende in dem Gehäuse (1) sitzen und abgestützt sind und mit ihrem inneren Ende durch das, über den hinter sie greifende, Druckstück (6) an den Schlauch (7; 8) herandrückbar sind.

3. Kupplung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Schenkel (21; 26) ferner mit einem an ihrem äußeren Ende abzweigenden weiteren Schenkel (22; 27) in dem Gehäuse (1) sitzen und abgestützt sind.

4. Kupplung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Schenkel (21; 26) mit ihrem äußeren Ende an der Umfangswand (3) und mit ihrem abzweigenden weiteren Schenkel (22; 27) an der dem Druckstück (6) gegenüberliegenden Stirnwand (9) des Gehäuses (1) abgestützt sind oder umgekehrt.

5. Kupplung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Schenkel (12) mit ihrem inneren Ende an der Umfangswand (3) und an der dem Druckstück (6) gegenüberliegenden Stirnwand (9) des Gehäuses (1) abgestützt sind.

6. Kupplung nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (1) an seiner dem Druckstück (6) gegenüberliegenden axialen Stirnwand (9) eine nach innen schräg vorspringende Sitzfläche (17; 23) für das äußere Ende der Schenkel (12) oder für den abzweigenden weiteren Schenkel (22; 27) aufweist.

7. Kupplung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Druckstück (6) eine nach außen schräg vorspringende Druckfläche (19; 24; 28) für den Angriff an den Schenkeln (12; 21; 26) aufweist.

8. Kupplung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch zwei Schenkel (36), die mit ihrem äußeren Ende (Haltering 37) in dem Gehäuse (1) sitzen und gehalten sind und mit ihrem inneren Ende durch den Schlauch auseinanderdrückbar sind.

9. Kupplung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß zum Andrücken der beiden Schenkel (36) an einen dünneren Schlauch (7) die Dichtungsmanschette (16) durch das Druckstück (6) axial verschiebbar, mit den Schenkel (36) in einen an der dem Druckstück (6) gegenüberliegenden Stirnwand (9) des Gehäuses (1) ausgebildeten Konus (38) hinein, angeordnet ist.

Die Erfindung betrifft eine Kupplung zum Anschließen eines medizinischen Schlauches, insbesondere eines Drains oder eines Katheters, an eine weitere Einrichtung, insbesondere eine Schlauchleitung, eine Spritze oder ein Bakterienfilter, mit einem axial zusammenschraubbaren Gehäuse, in dem eine das Ende des Schlauches umfassende elastische Dichtungsmanschette durch Zusammenschrauben des Gehäuses mittels eines ringförmigen Druckstückes an den Schlauch anpreßbar ist.

Solche Kupplungen sind in der Form bekannt, daß bei dem axialen Vorschub des ringförmigen Druckstückes die, lückenlos eingeschlossene, Manschette durch Volumenverdrängung sich innen radial verengt oder daß das ringförmige Druckstück als ein Hohlkonus o. ä. ausgebildet ist und dadurch beim Aufschieben auf die Dichtungsmanschette diese von ihrem Außenumfang her radial und tangential zusammendrückt und umschlossen hält.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Kupplung zu schaffen, die in höherem Maße für Schläuche unterschiedlichen Durchmessers anwendbar ist.

Gemäß der Erfindung wird dieser Zweck bei einer Kupplung der eingangs bezeichneten Art dadurch erfüllt, daß die Dichtungsmanschette im Axialschnitt zu beiden Seiten des Schlauches Schenkel aufweist und unter Abbiegen der Schenkel an den Schlauch anlegbar ist.

Mit diesem Abbiegen erhält man eine größere radiale Bewegungsfreiheit als mit dem bisherigen Zusammendrücken durch Materialverdrängung, sei es in der einen oder in der anderen obenerwähnten Weise.

Das Prinzip des Abbiegens von Schenkeln — "Schenkel" immer im Axialschnitt gesehen — läßt sich in verschiedenen Ausführungsformen verwirklichen:

Nach einer ersten Ausgestaltung der Erfindung sind zwei Schenkel vorgesehen, die mit ihrem äußeren Ende in dem Gehäuse sitzen und abgestützt sind und mit ihrem inneren Ende durch das, über und hinter sie greifende, Druckstück an den Schlauch herandrückbar sind.

Diese Schenkel werden in der Regel, je kleiner der Schlauchdurchmesser ist, einen umso größeren inneren Abschnitt aufweisen, den sie frei überbrücken. Sie werden auf diesem Abschnitt unter eine Biegespannung stehen, je nach Ausführungsart aber auch gestaucht sein.

Nach einer zweiten Ausgestaltung der Erfindung sind zwei Schenkel vorgesehen, die mit ihrem äußeren Ende in dem Gehäuse sitzen und gehalten sind und mit ihrem inneren Ende durch den Schlauch auseinanderdrückbar sind.

Dies ist eine Art Umkehrung der ersten Ausgestaltung.

Vorteilhafte Ausgestaltungen weiter im einzelnen sind Gegenstände der Unteransprüche.

Die Zeichnungen zeigen in

Fig. 1 bis 4 vier verschiedene Ausführungen der erfindungsgemäßen Kupplung in axialem Schnitt.

Alle vier Kupplungen weisen mit kleinen Unterschieden ein im wesentlichen zylindrisches Gehäuse 1 mit einer Schraubkappe 2 auf.

Die Schraubkappe 2 umfaßt die Umfangswand 3 des Gehäuses; sie greift mit einem Innengewinde 4 in ein Außengewinde 5 der Umfangswand. Auf der Innenseite der Umfangswand 3 des Gehäuses 1 bildet die Schraubkappe 2 ein ringförmiges Druckstück 6 für eine unten näher beschriebene Dichtungsmanschette.

Durch das ringförmige Druckstück hindurch ist das Ende eines nur in Fig. 4 dargestellten Schlauches 7 bzw. 8 in das Gehäuse 1 einzuführen. Der Schlauch 7 hat mit 6 mm den größten Durchmesser, für den die Kupplungen passen, der Schlauch 8 mit 2,5 mm den kleinsten Durchmesser. In Fig. 1 bis 4 ist jeweils in der linken Hälfte der Schlauch 7 und in der rechten Hälfte der Schlauch 8 angedeutet. Am der Schraubkappe 2 gegenüberliegenden axialen Ende weist das Gehäuse 1 eine Stirnwand 9 mit einem Durchlaß 10 und einem an der Außenseite der Stirnwand anschließenden Einsteckkonus 11 für den Anschluß einer Schlauchleitung auf.

Das Gehäuse 1 und die Schraubkappe 2 bestehen aus Acrylbutadienstyrol.

Die bereits erwähnte Dichtungsmanschette ist in Fig. 1 mit 12, in Fig. 2 mit 13, in Fig. 3 mit 14, in Fig. 4 mit 15 bezeichnet. Sie besteht aus einem hochelastischen, gleitfähigen Elastomer.

Die Dichtungsmanschette 12 (Fig. 1) besteht in dem dargestellten Axialschnitt aus zwei im ganzen schrägen Schenkeln, d. h. körperlich aus einem etwa konischen Teil.

Die äußeren Enden der Schenkel sind gegen die Stirnwand 9 und die Umfangswand 3 abgestützt. Die Stirnwand 9 weist an ihrem inneren Rand eine zusätzliche, nach innen schräg vorspringende Sitzfläche 17 für die Manschette 12 auf.

Das ringförmige Druckstück 6 ist hier ergänzt durch einen Ring 18 mit einer nach außen schräg vorspringenden Druckfläche 19. Der Ring 18 dient ferner als Gleitring.

Je nach Durchmesser des Schlauches wird durch weiteres Aufschrauben der Schraubkappe 2 das Druckstück 6 mit dem Ring 18 tiefer in das Gehäuse 1 eingeschoben und damit das innere Ende der Dichtungsmanschette 12 weiter nach innen gedrückt und an den Schlauch angepreßt. Die linke Hälfte der Zeichnung zeigt dabei die Ausgangsstellung, die rechte die Endstellung. Wie in der rechten Hälfte zu erkennen, entsteht ein frei ragender Schenkelabschnitt 20, der aufgrund seiner Schrägstellung unter einer Biegespannung steht, zusätzlich aber auch, insbesondere nahe dem unteren Ende, Druckspannung aufweisen dürfte.

Die Dichtungsmanschette 13 (Fig. 2) weist im axialen Schnitt zwei schräge Schenkel 21 auf, an deren äußerem Ende jeweils ein weiterer Schenkel 22 abzweigt. Sie ist mit den äußeren Enden ihrer Schenkel 21 an der Umfangswand 3 und mit den weiteren Schenkeln 22 an der Stirnwand 9 des Gehäuses 1 abgestützt, die dem weiteren Schenkel eine nach innen schräg vorspringende Sitzfläche 23 bietet.

Das Druckstück 6 weist hier unmittelbar eine nach außen schräg vorspringende Druckfläche 24 auf.

Die Anpressung geschieht, wie zu Fig. 1 beschrieben. Wiederum entsteht ein frei ragender Schenkelabschnitt, der hier mit 25 bezeichnet ist. Man erkennt, daß bei der Ausbildung gemäß Fig. 2 der schräge Schenkel 21 noch weiter, im Grenzfalle bis zur Senkrechten auf den Schlauch, heruntergedrückt werden könnte, in der er keine Biegespannung mehr, sondern nur noch Druckspannung ausübt.

Auch die Dichtungsmanschette 14 (Fig. 3) weist zwei, d. h. mit Ausnahme der Ausgangsstellung, schräge Schenkel 26 auf, an deren äußerem Ende jeweils ein weiterer Schenkel 27 abzweigt. Dieser ist geknickt und stützt auf einem kurzen Abschnitt, ebenso wie das äußere Ende des Schenkels 26, die Dichtungsmanschette 14 an der Stirnwand 9 ab, in der Hauptsache jedoch an der

Umfangswand 3.

Das Anpressen geschieht wiederum entsprechend Fig. 1 und 2, jedoch greift das Druckstück 6 mit seiner, hier zusätzlich zur Schrägung etwas gerundeten, Druckfläche 28 mehr hinter die Schenkel 26, während es in Fig. 2 mehr über die Schenkel 21 greift.

Man erkennt, daß selbst in der in der rechten Zeichnungshälfte dargestellten Endstellung der hier mit 29 bezeichnete frei ragende Schenkelabschnitt im wesentlichen allein mit Biegespannung an dem Schlauch 8 anliegt. Es ist eine Lippendichtung.

Die Dichtungsmanschette 16 (Fig. 4) sei räumlich beschrieben, d. h. die in der Zeichnung erscheinenden schrägen Schenkel 36 seine real als konusförmige Lippendichtung bezeichnet, die an einem Haltering 37 sitzt. Wird der Schlauch 7 eingeführt, zwingt er die Lippendichtung auseinander, und sie liegt mit Zugspannung dichtend an ihm an.

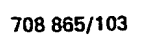
Der Schlauch 8 hat einen kleineren Durchmesser als die Lippendichtung. Um die Lippendichtung an ihn anzudrücken, ist der Haltering 37 mit der Lippendichtung im ganzen durch weiteres Aufschrauben der Schraubkappe 2 entlang der Umfangswand 3 des Gehäuses axial verschiebbar; und zwar mit der Lippendichtung in einen an der dem Druckstück 6 gegenüberliegenden Stirnwand 9 des Gehäuses ausgebildeten Konus 38 hinein.

Auch dieser kann eine Steigung haben, mit der er die konische Lippendichtung, nunmehr nach innen, abbiegt. Er dürfte aber an sich eher dem Stand der Technik entsprechen und wird hier ergänzend angewandt für solche kleineren Schlauchdurchmesser, die durch das Abbiegen und damit Spannen der Dichtlippe die für die Saugdrainage erforderliche Vakuumdichtheit nicht hervorbringen.

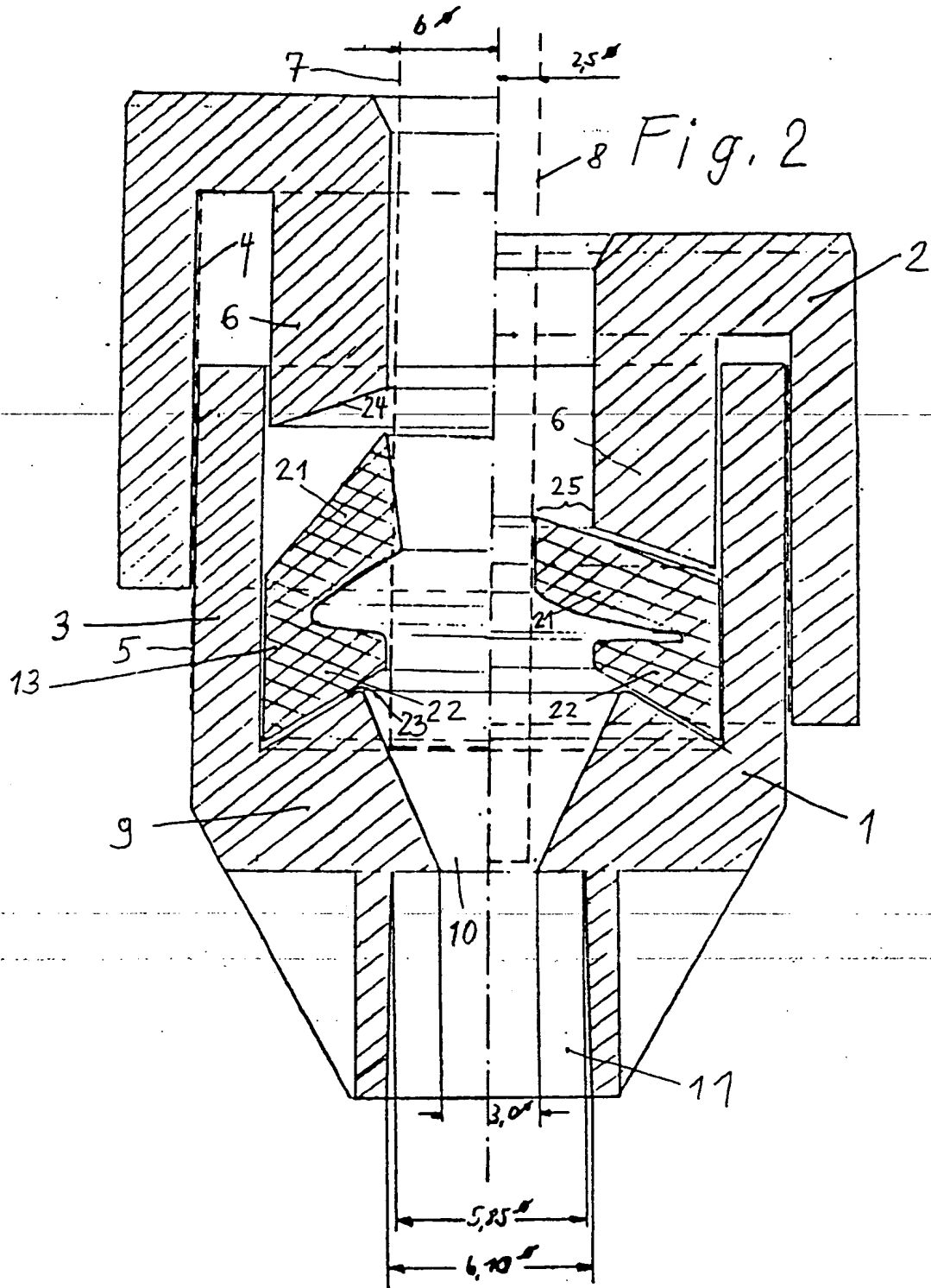
- Leerseite -

36 24 745
A 61 M 27/00
22. Juli 1986
4. F bruar 1988

8 Fig. 1



3624745



3624745

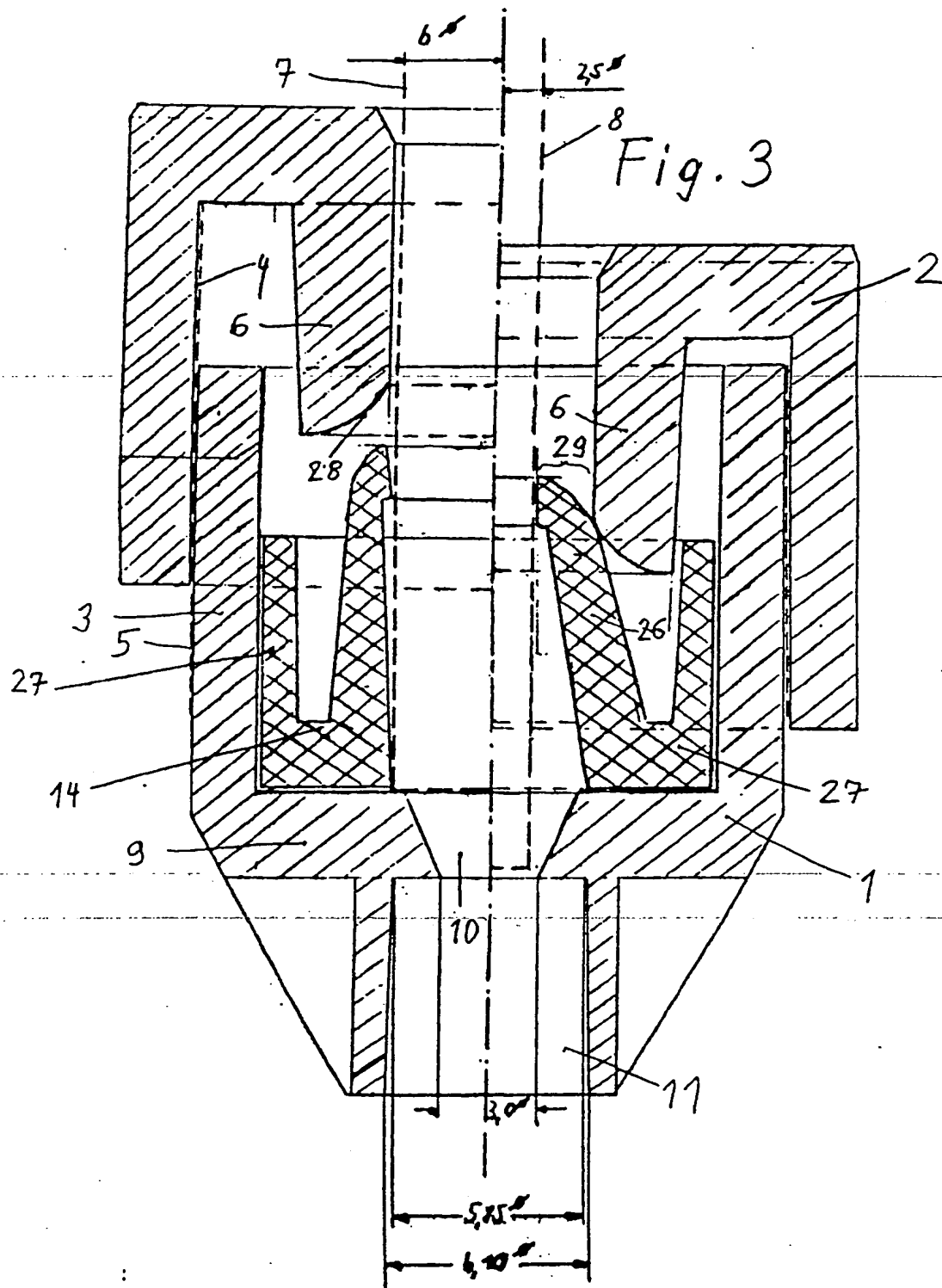
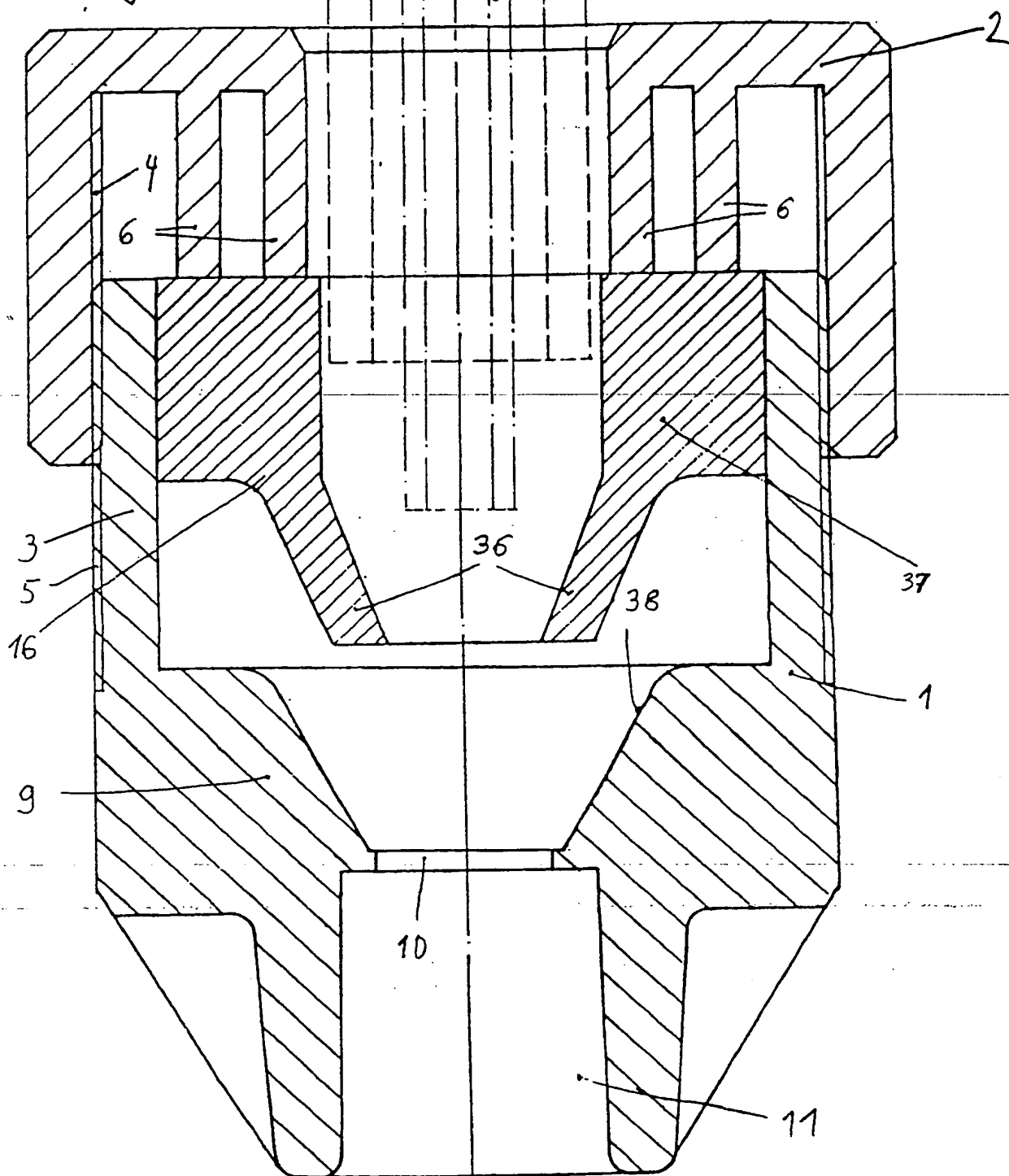


Fig. 4



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)